N° 519.147

416-55

519,147

Fig. 1.

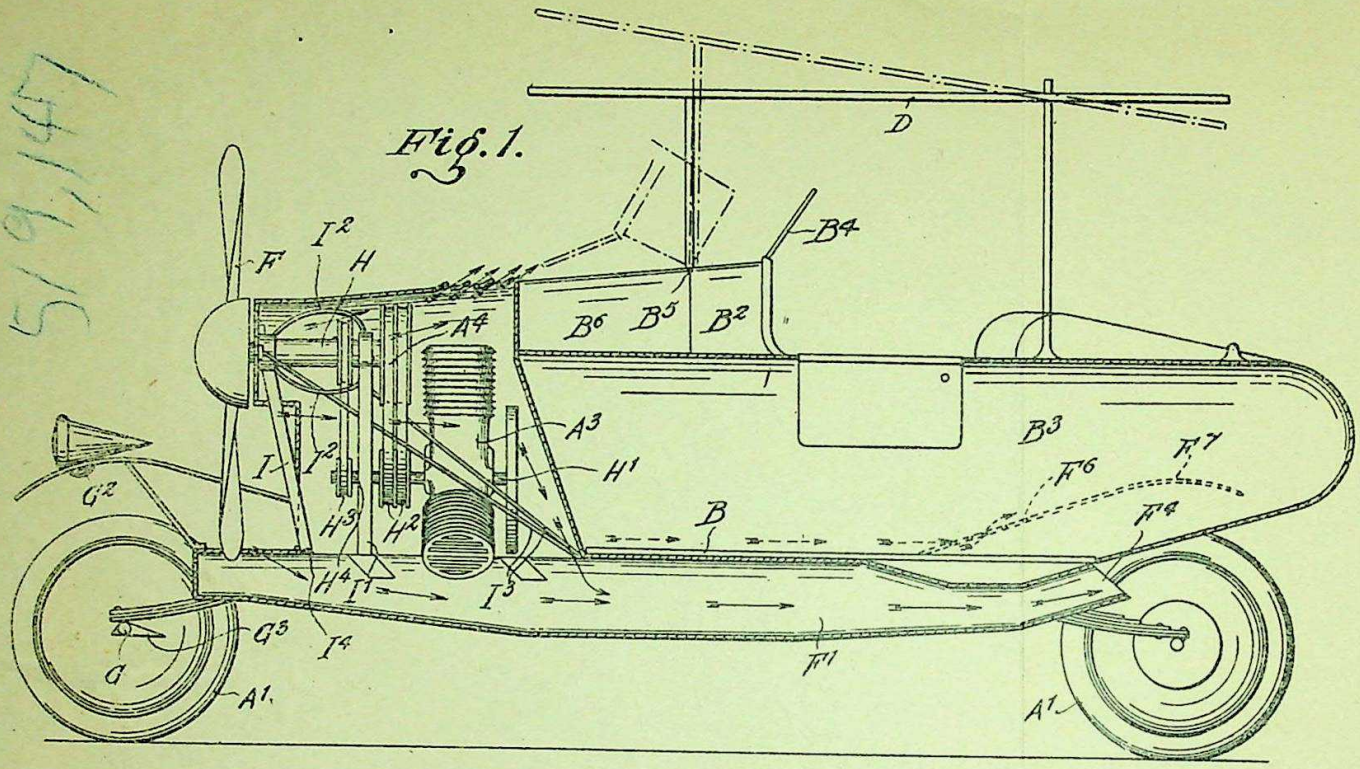


Fig. 2.

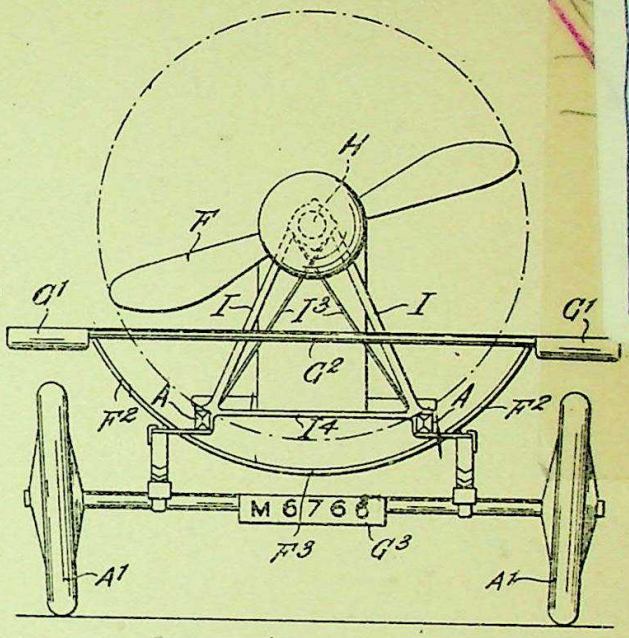
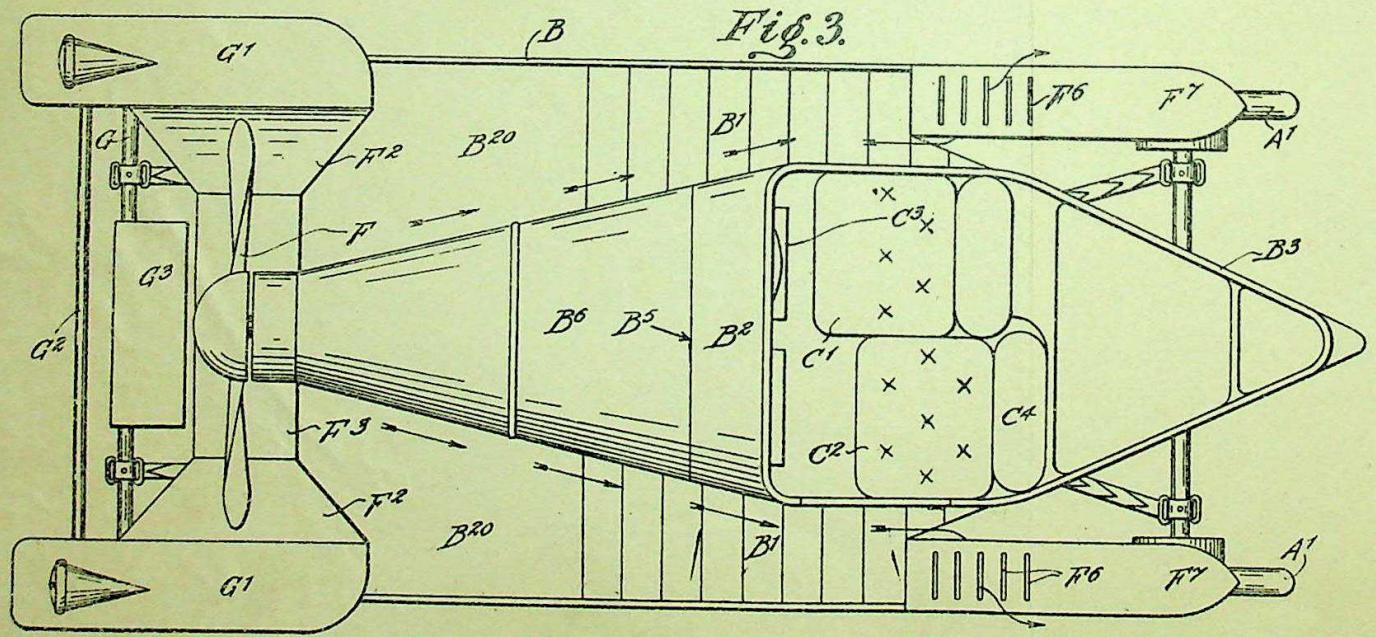


Fig. 3.



Duplicate copy
Br. 144399 ini 180/1

519,147

N° 519.147

Fig. 4.

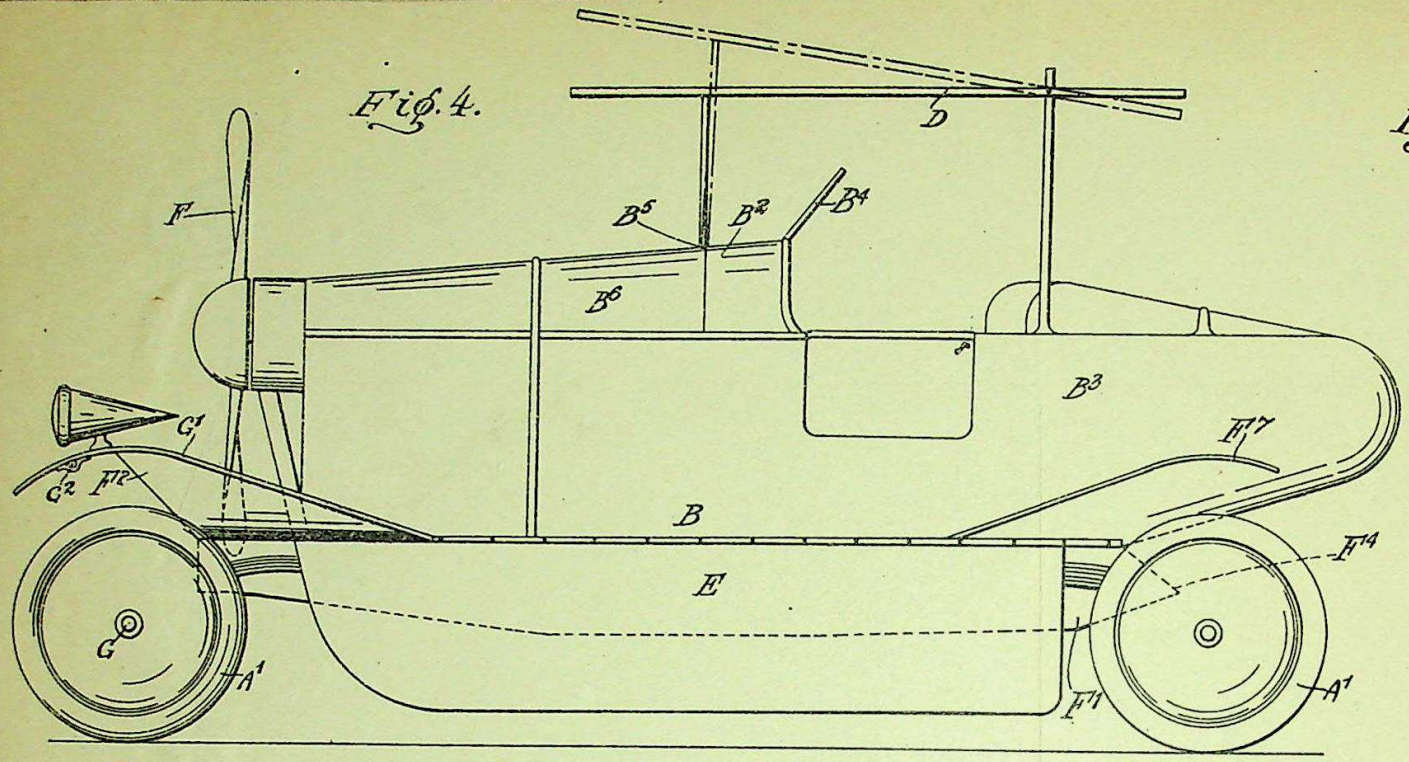


Fig. 9.

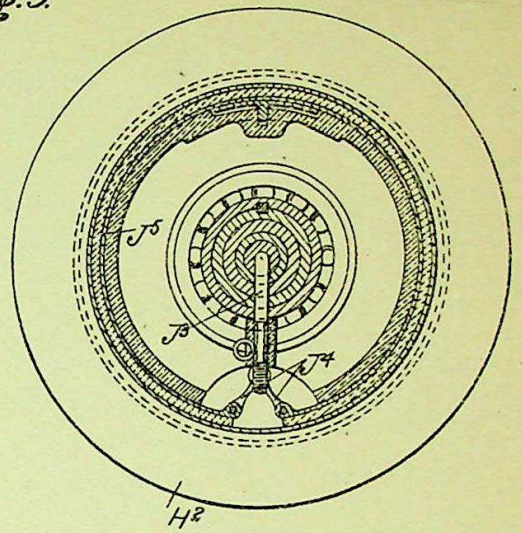


Fig. 5.

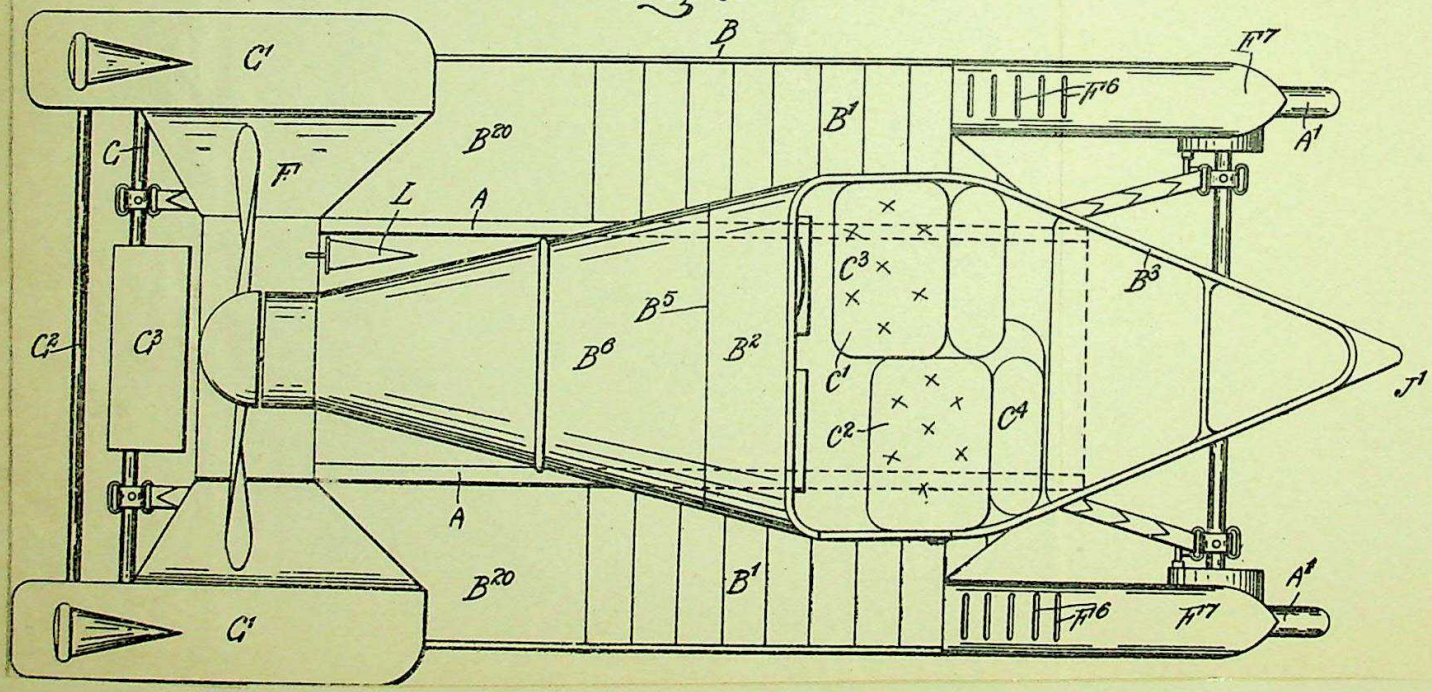
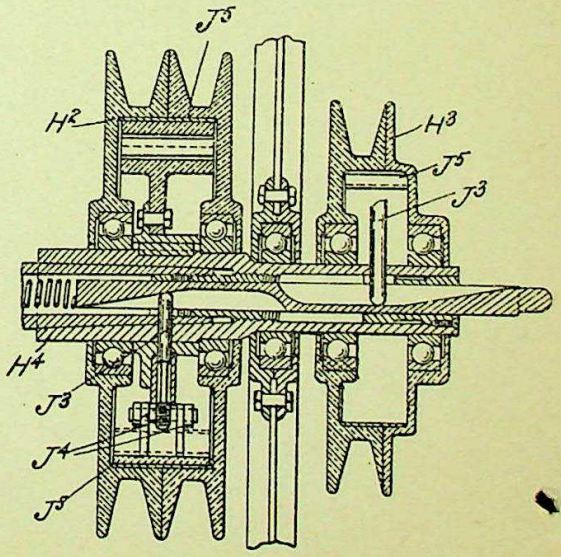


Fig. 10.



N° 519.147

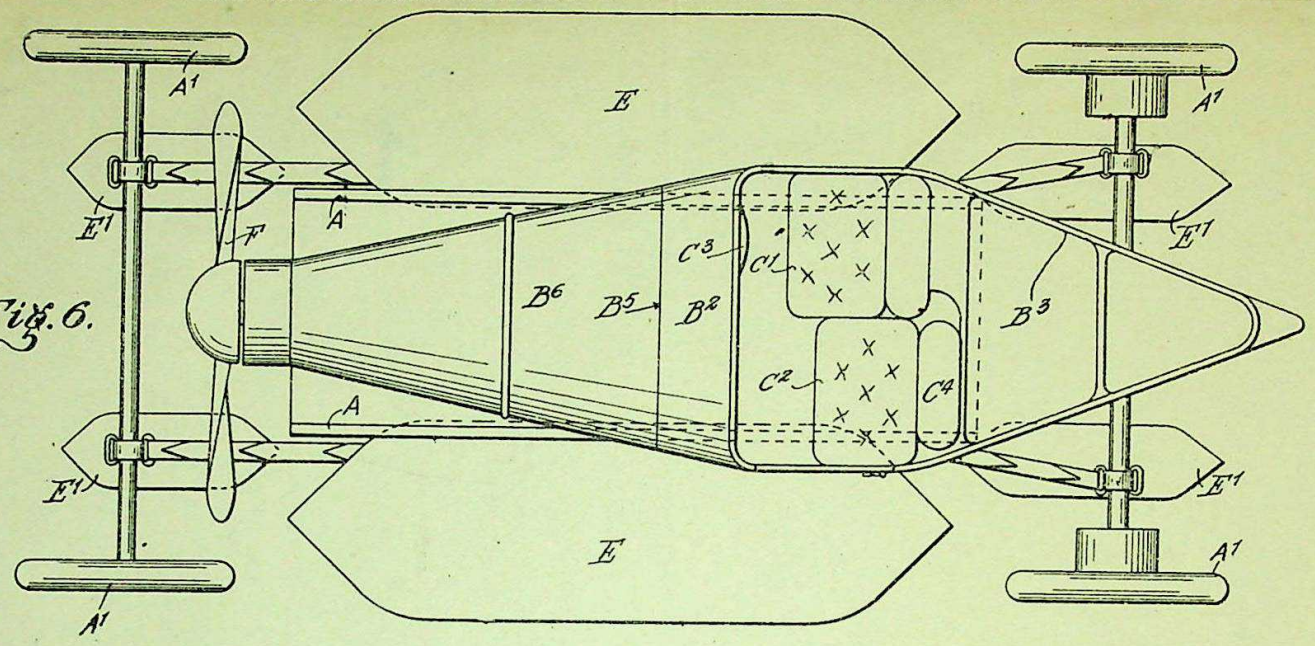


Fig. 6.

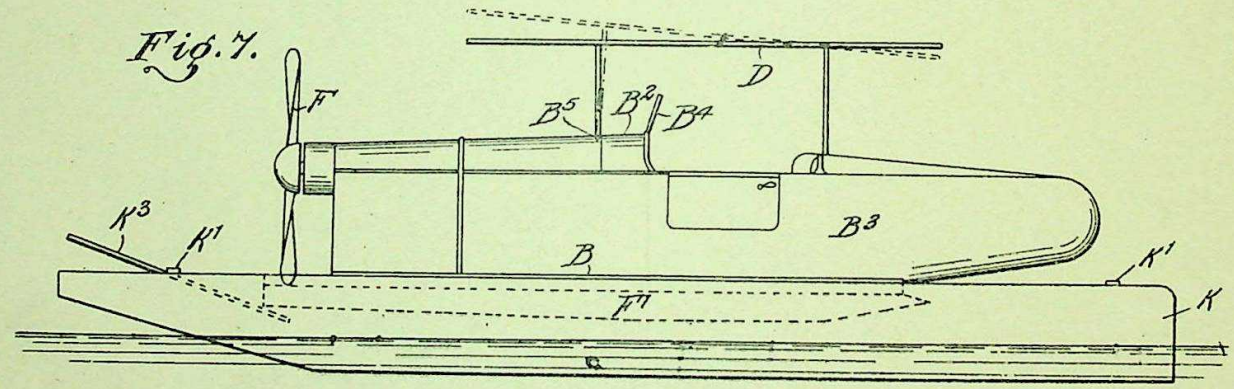


Fig. 7.

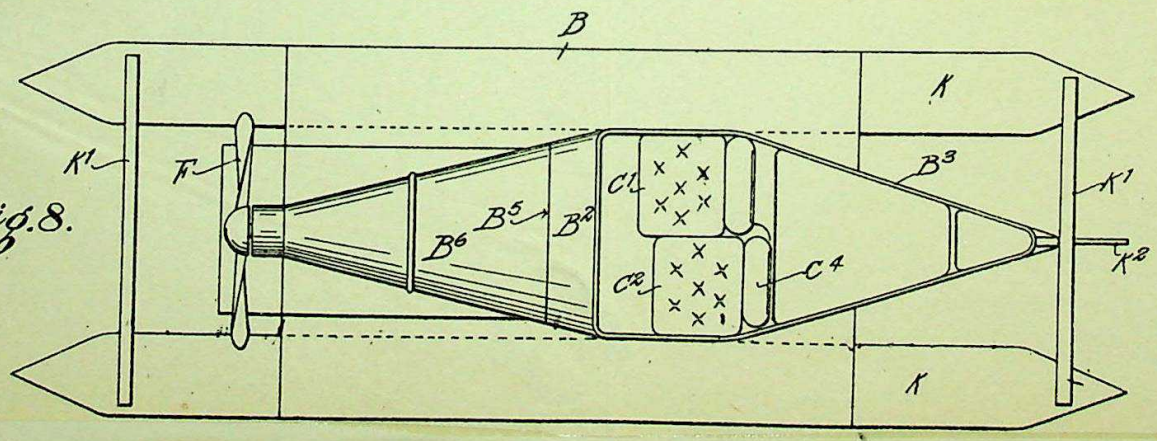


Fig. 8.

Put in 2/30/7 Fan attachments (Vehicles)

EXAMINER'S COPY

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

X. — Transport sur routes.

4. — Automobilisme.

N° 519.147

Perfectionnements aux véhicules à auto-propulsion pour emploi sur terre ou sur l'eau.

M. Walter Miller METCALF résidant en Angleterre.

Demandé le 6 juillet 1920, à 15h 34m, à Paris.

Délivré le 18 janvier 1921. — Publié le 4 juin 1921.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 17 mars 1919. — Déclaration du déposant.)

Cette invention se rapporte à un véhicule à auto-propulsion pouvant être employé sur terre ou sur l'eau, ou à la fois sur terre et sur l'eau, la propulsion étant effectuée au moyen d'un propulseur aérien. L'invention a pour objet général de réaliser des perfectionnements qui permettent à ce type de véhicule d'arriver à une réalisation pratique, et de produire un véhicule pour route qui, comparé à la forme usuelle de véhicule à auto-propulsion, soit d'une construction relativement simple, légère, relativement sans bruit pendant la route et économique pour l'entretien et la course.

L'invention consiste en de nouvelles constructions ou dispositions du châssis et de l'armature ou fuselage; dans l'emplacement, la disposition et les moyens de montage et de protection du propulseur; dans les moyens de disposer le courant de retour d'air pour éviter la poussière de la route; dans les moyens de disposer le véhicule pour marcher seulement sur terre, seulement sur l'eau, ou, suivant les besoins, soit sur terre soit sur l'eau et dans les moyens d'enlever les roues au véhicule qui avait été adapté pour la route, les flotteurs s'il avait été adapté pour être utilisé sur l'eau, le tout conforme à la description et à la spécification ci-après.

L'invention est caractérisée aux dessins ci-joints dans lesquels :

La fig. 1 est une vue de côté en coupe d'une forme de véhicule disposé pour l'emploi sur terre seulement.

La fig. 2 est une vue de face.

La fig. 3 est un plan avec certaines parties enlevées.

La fig. 4 est une vue de côté d'une autre forme de véhicule convenant pour l'usage et sur terre et sur l'eau.

La fig. 5 est une vue en plan d'une construction convenant à la fois pour les formes des fig. 1 à 3 ou 4.

La fig. 6 est une vue en plan d'une autre forme de véhicule convenant pour l'usage et sur terre et sur l'eau.

Les fig. 7 et 8 sont respectivement une vue de côté et une vue en plan d'une autre forme convenant seulement pour un hydroplane.

Les fig. 9 et 10 sont des coupes de détail d'une transmission à friction pour le propulseur d'une forme quelconque des véhicules dont il a été question.

En ce qui concerne particulièrement les fig. 1 à 5, le châssis et le corps du véhicule sont construits en une seule unité. Le châssis (fig. 2 et 5) sur lequel sont montées les roues A^1 est de préférence en bois dur avec

Prix du fascicule : 1 franc.

des plaques de bout en acier, la partie avant étant pour le montage de la machine A^3, du propulseur F et de la transmission A^4. Le corps est fait en bois léger autant que possible et a pour base un large pont ou plate-forme B formée de planches B^1. Cette plate-forme est fixée au châssis du corps B^3 par la partie inférieure et s'étend de chaque côté du châssis du corps (fig. 3 et 5) pour former des gradins et pour empêcher le courant de retour (dont il a été parlé) d'atteindre la surface de la route. Ladite plate-forme est ensuite fixée au sommet du châssis A par des vis, en procurant ainsi une construction extrêmement légère mais formant un tout rigide.

La partie avant B^{20} ou planches de capot de la plate-forme forme un tout pour être facilement enlevée et donner accès à la machine.

Le corps B^3 est effilé et pour maintenir cette forme, la partie du tablier B^2 immédiatement en avant du siège ou des sièges C^1, C^2 a une forme qui lui permet de couvrir le volant de direction C^3 et monte convenablement jusqu'au siège C^1 du conducteur. Pour permettre un facile accès à ce siège et pour la commodité générale, la portion supérieure de cette partie du tablier sur laquelle sont montés un ou plusieurs petits pare-brise transparents B^4 est réunie à charnière en B^5 à la partie principale du tablier B^6 de manière à pouvoir être tournée en avant, comme on le voit en lignes pointillées dans la fig. 1. Le siège du passager, ainsi que son dossier sont amovibles, de sorte que si l'on n'emploie qu'un siège, un espace considérable est disponible pour les bagages avec aménagement possible pour des roues et un propulseur de rechange, si c'est nécessaire.

Un dais de protection pouvant se détacher et s'ajuster D et ayant la forme d'un plan sustentateur est monté sur le corps pour réduire le poids sur les roues. Il peut être pourvu de parties que l'on déplie et que l'on ajuste quand la nature de la route, ou le caractère de pays sont tels que l'usage d'une telle partie suspendue soit permis et le dais, dans sa position de réglage enlèvera une partie du poids reposant sur les roues, comme il est indiqué en pointillé aux fig. 1 et 4.

Des flotteurs que l'on peut détacher E peuvent être fixés sous la plate-forme B dont il est parlé plus haut comme le montrent les fig. 4 et 6 et de petits flotteurs ou sacs d'air E^1 peuvent aussi être attachés aux axes des roues pour les maintenir au-dessus de l'eau (fig. 6), permettant à la machine de passer des cours d'eau ou des terrains inondés, les roues pour la route étant de préférence du type à disque permettant à la machine d'être dirigée comme sur terre. La machine peut être amenée au bord de l'eau et dans l'eau sans que le pilote quitte son siège.

En démontant les ressorts de roues à leur assemblage avec le châssis et en enlevant les essieux, les roues, les ressorts, etc., le corps peut être abaissé sur des flotteurs étroits K ajustés sous la plate-forme et assemblés par des entretoises K^1 transformant ainsi la machine en un hydroplane (fig. 7 et 8) les sièges et le dispositif pour les bagages restant les mêmes. Dans ce cas, le volant de direction doit être relié avec un gouvernail K^2 situé à l'arrière entre les flotteurs. La fig. 7 montre aussi un plan sustentateur additionnel K^3 servant à diminuer le poids sur les flotteurs et à empêcher l'eau de jaillir ou d'atteindre les ailes du propulseur. Ce plan sert aussi de protection pour le courant de retour qui est conduit en-dessous à la cheminée ou conduit F^1 dont il est parlé plus loin.

Pour empêcher la poussière de monter de la route par l'action de l'hélice au point le plus bas de sa course, soit par effet de suction soit par l'effet du courant d'air en retour, une cheminée ou canal F^1 est établi sous le corps du véhicule qui, à sa partie avant, avec ses ailes à bords en fer cornières F^2 s'étend en avant du tourbillon de l'hélice pour agir comme une cuiller F^3 dans laquelle la partie inférieure de pales tourne et force l'air à s'écouler vers l'arrière à travers ledit canal, refroidissant le moteur en passant et s'échappant à l'arrière sous la queue du corps en F^4 avec une direction vers le haut pour rejoindre la partie du courant de retour (mentionnée plus loin) venant le long et au-dessus de la plate-forme B, l'empêchant ainsi de frapper la chaussée et remplissant aussi tout vide qui pourrait autrement se produire. Le courant de retour créé sur la plate-forme est empêché d'atteindre la chaussée, d'abord par l'arrière des ailes à bords en fer cornière et ensuite par la largeur de la plate-forme B, après laquelle

l'air forcé passe entre les ailes d'arrière et le corps, et partiellement par les persiennes F^6 dans les ailes d'arrière F^7 et est dirigé vers le haut en F^4 à l'arrière du canal F^1 dont il a été parlé.

Un dispositif d'avertissement L sous la forme d'une corne ou d'un sifflet est ajusté derrière l'hélice et est manœuvré pour recevoir un courant d'air provenant de l'hélice, quand c'est nécessaire.

La position de l'hélice permet de donner la protection nécessaire sans rendre la construction disgracieuse et le mécanisme de transmission employé permet une position convenable pour la machine et pour conserver le centre de gravité aussi bas que possible. L'essieu avant est porté très avant pour permettre de loger l'hélice et de la faire tourner en arrière de l'essieu; les ailes G^1 ont une forme telle qu'elles servent à protéger l'hélice sur les côtés et supportent un organe transversal G^2 servant à protéger l'hélice du côté de l'avant.

Les ailes, le courant de retour, la cuiller, l'essieu avant, la plaque G^3 et l'organe transversal G^2 forment une protection efficace pour l'hélice.

La force est transmise de la machine à l'hélice au moyen d'un mouvement avant, libre et à renversement de marche à un arbre de renvoi H immédiatement au-dessus de l'arbre de la machine. La poulie avant H^2 est double; celle-ci et la poulie de marche arrière H^3 sont adaptées avec des engrenages à colliers extensibles intérieurs, l'arbre H^4 tournant en ligne avec le vilebrequin H^1 avec un palier supporté par un organe transversal entre les supports I^1. La direction est arrangée de préférence en dispositif de sûreté de telle sorte que quand une pédale est abaissée l'hélice est libre tandis qu'une pression de plus sur cette pédale arrête et renverse l'hélice de sorte qu'on peut l'employer comme frein, sur terre et sur mer pour arrêter immédiatement les révolutions de l'hélice de la manière la plus simple en cas de besoin.

Une construction détaillée des poulies motrices et des embrayages est représentée aux fig. 9 et 10 dans lesquelles H^2 est la double poulie avant, H^3 la poulie de marche arrière portant une courroie croisée et H^4 l'arbre à poulies qui est creux et contient un organe de came coulissante J dont une extrémité est sous l'action d'un ressort J^1. Une pression exercée sur l'autre extrémité de l'organe de came par un mécanisme de contrôle approprié (non représenté) force les faces de la came de l'organe J à agir sur les tiges J^3 par lesquelles et par les anneaux J^4, les embrayages expansibles J^5 dans les poulies sont actionnés pour embrayer et débrayer les poulies avec la direction de mouvement de l'organe en came J.

Le cadre de fer profilé supportant l'arbre de renvoi H et l'hélice consiste en colonnes tubulaires I et I^1, de la colonne transversale I^3 et des tirants I^2 qui réunissent I et I^1 avec les contreforts I^3. Tout ce châssis comprenant la machine, la transmission, l'arbre de renvoi, l'hélice et la direction peut être élevé en dehors du châssis principal, si c'est nécessaire pour faire marcher toute espèce de bateau depuis l'hydroplane jusqu'à l'allège de canal, cette unité convenant parfaitement à cet objet ayant un mouvement avant et arrière sans nécessiter aucun changement de la coque.

RÉSUMÉ.

L'invention se rapporte à un véhicule mû par une hélice aérienne et adapté pour être employé sur terre ou sur l'eau et ayant les caractéristiques suivantes :

a) Une construction unique pour le châssis et le corps comprenant des organes de cadre longitudinaux avec un plancher comprenant des planches transversales constituant des gradins et un corps à la partie inférieure duquel sont fixés les organes longitudinaux et le plancher dont il vient d'être parlé.

b) Un corps effilé dont la partie immédiatement en avant du siège recouvre le volant de direction et est relié à charnière au corps principal pour être tourné vers le haut et vers l'avant dans le but qui a été expliqué.

c) Un canal ou cheminée sous le plancher ou corps pour recevoir une partie du courant de retour de l'air provenant de l'hélice et l'évacuer à l'arrière du véhicule pour éviter de faire monter la poussière de la chaussée.

d) Les ailes à bords en fer cornière et le canal ou cheminée se prolongent en avant du tourillon de l'hélice pour former une cuiller dans la partie inférieure de laquelle l'hélice

tourne et force le courant de retour à s'échapper vers l'arrière dans ledit canal.

e) Des moyens pour conduire le courant d'air de retour au-dessus du plancher, y compris des persiennes dans les ailes arrière.

f) L'hélice aérienne disposée entre un essieu de roues et le corps, avec des ailes organisées pour former protection latérale et inférieure pour l'hélice, et supporter un organe transversal formant protection avant pour l'hélice.

g) Un mécanisme de transmission pour l'hélice enfermé dans un chapeau ou capot de la forme employée pour les automobiles, l'hélice étant protégée par les ailes sur le côté, par l'essieu et l'organe transversal en avant et par la plaque effilée et la cuiller du courant de retour en dessous.

h) L'arbre de renvoi de l'hélice et la transmission de la commande sont portés par des supports effilés entretoisés et réunis au cadre par des tirants avec le moyeu de l'hélice s'avançant en saillie hors du chapeau.

i) Des flotteurs amovibles ou permanents attachés au cadre ou au corps et utilisables avec ou sans les roues pour permettre le passage du véhicule sur l'eau, celui-ci étant alors dirigé ou par des roues à disque ou par un gouvernail séparé.

j) Le mécanisme de transmission pour le propulseur y compris les poulies de marche avant et arrière est monté sur un arbre creux contenant un organe en came mobile, longitudinalement disposé pour agir sur des embrayages extensibles dans les poulies pour les embrayer et les débrayer.

k) Un dais que l'on peut attacher et régler est disposé au-dessus du corps dans la forme d'un plan sustentateur pour enlever une partie de la charge sur les roues ou les flotteurs quand on se sert de ces derniers.

W. M. METCALF.

Par procuration :

E. Blétry.